

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両のバッテリーからイグニッションスイッチを介して電力が供給される所定の電装品に対し、イグニッションスイッチを介さずバッテリーからの電力供給を可能にする車両用の副給電回路であって、イグニッションスイッチと並列に接続したリレー手段と、車両の運行停止操作に必須な可動部に連動させて該リレー手段のオン・オフ動作を制御する連動スイッチ手段とを設け、イグニッションスイッチがオフであっても、該可動部が可動されて、連動スイッチ手段がオンとなり、続いてリレー手段がオンとなることにより、該リレー手段を介して、バッテリーから所定の電装品に電力の供給を可能にすることを特徴とする車両用の副給電回路。

【請求項2】 請求項1に記載の副給電回路であって、該リレー手段のコイルは連動スイッチ手段と直列に接続され、この直列接続を、バッテリーとアースとの間に接続したことを特徴とするもの。

【請求項3】 請求項1に記載の副給電回路であって、該リレー手段のコイルは、連動スイッチ手段、リレー手段と直列に接続され、この直列接続を、バッテリーとアースとの間に接続したことを特徴とするもの。

【請求項4】 請求項1から3のいずれかに記載の副給電回路であって、該可動部は、ブレーキペダルであることを特徴とするもの。

【請求項5】 請求項1から3のいずれかに記載の副給電回路であって、該可動部は、クラッチペダルであることを特徴とするもの。

【請求項6】 請求項1から3のいずれかに記載の副給電回路であって、該可動部は、アクセルペダルであることを特徴とするもの。

【請求項7】 請求項1から3のいずれかに記載の副給電回路であって、該可動部は、車両のドアのとりてであることを特徴とするもの。

【請求項8】 請求項1から3のいずれかに記載の副給電回路であって、該可動部は、車輪であることを特徴とするもの。

【請求項9】 請求項5から7のいずれかに記載の副給電回路であって、更に、該リレーがオンされると、一定時間オン状態に保持する保持回路を設けたことを特徴とするもの。

【請求項10】 請求項1から9のいずれかに記載の副給電回路であって、更に、バッテリー電圧を監視し、所定電圧以下になれば、副給電回路からの給電を遮断する電圧監視回路を設けたことを特徴とするもの。

【請求項11】 請求項1から10のいずれかに記載の副給電回路であって、更に、副給電回路からの給電が行なわれている際は、警告を出力する警告手段を設けたことを特徴とするもの。

【請求項12】 請求項1から11のいずれかに記載の副給電回路であって、該所定の電装品は電子制御油圧プ

ースタであることを特徴とするもの。

【請求項13】 請求項1から11のいずれかに記載の副給電回路であって、該所定の電装品はアンチロックブレーキ制御システムであることを特徴とするもの。

【請求項14】 請求項1から11のいずれかに記載の副給電回路であって、該所定の電装品は電磁または電気アクチュエータで作動する電気動力式ブレーキであることを特徴とするもの。

【請求項15】 請求項1から11のいずれかに記載の副給電回路であって、該所定の電装品は停止保持装置であることを特徴とするもの。

【請求項16】 請求項1から11のいずれかに記載の副給電回路であって、該所定の電装品は電子サーボブレーキであることを特徴とするもの。

【請求項17】 請求項1から11のいずれかに記載の副給電回路であって、該所定の電装品はパワーステアリングであることを特徴とするもの。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は車両等のイグニッションスイッチに平行に接続され、車両の所定の電装品やコンピュータに給電可能な、車両用の複給電回路に関する。

【0002】

【従来の技術】近年の車両には多くの電装品が設けられ、これら電装品はイグニッションスイッチをオンにしなければ、それらの機能を発揮することができない。特に、制動関係の電装品、例えば電子制御油圧ブースタ、アンチロックブレーキ（ABS）装置、停止保持装置、電子サーボブレーキ、パワーステアリング等はイグニッションスイッチがオフになれば、それらの持つ機能を発揮することができず、車両の運行時にイグニッションスイッチが故障等によりオフになれば、車両の制御がきなくなり、非常に危険な状態になる。

【0003】また、坂道等で車両を停止していた際に、車両の自重で車両が暴走した場合、イグニッションスイッチをオンにしなければ電子制御油圧ブースタやABS装置等が働かず、ブレーキを踏んでも十分な制動力を得ることができず、車両の暴走を速やかに停止することが難しい。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】かかる車両の制御がきかない場合や、車両の暴走が発生した場合であっても、イグニッションスイッチのオンを待つまでもなく、ブレーキ等の車両の運行停止操作に必須な可動部を可動することにより、電子制御油圧ブレーキ等に電力が供給され、速やかに、かつ安全に車両の停止動作を可能とすることができる車両用の副給電回路を提案することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、車両のバッテ

リからイグニッションスイッチを介して電力が供給される所定の電装品に対し、イグニッションスイッチを介さずバッテリーからの電力供給を可能にする副給電回路であって、イグニッションスイッチと並列に接続したリレースイッチ手段と、車両の運行停止操作に必須な可動部、例えば、ブレーキペダル、クラッチペダル、アクセルペダル、ドア、車輪等、に連動させて、該リレースイッチ手段のオン・オフ動作を行う連動スイッチ手段を設けた車両用の副給電回路を提案する。

【0006】

【作用】イグニッションスイッチがオフであっても、車両の運行停止操作に必須な可動部が可動されることにより、その可動に連動してオン状態になる連動スイッチがオンとなり、続いてリレースイッチ手段がオンとなることにより、該リレースイッチ手段を介してバッテリーから所定の電装品に電力が供給され、速やかに、かつ安全に車両を停止させることができる。

【0007】

【実施例】以下、本発明にかかる車両用の副給電回路を、添付図に従って詳細に説明する。

【0008】図1は、本発明にかかる副給電回路の第1実施例を示し、2は車両に搭載されるバッテリー、4はイグニッションスイッチ、6はブレーキペダル16の踏み込みによりオンされるブレーキ連動スイッチ、8はリレースイッチ、10はアクキュムレータ18の圧力が所定圧力以下になるとオンする圧力スイッチ、12はダイオードである。14は電子制御油圧ブースタ(以下、油圧ブースタと言う)で、モータMで駆動される蓄圧ポンプTと、蓄圧ポンプTにより圧力が蓄積されるアクキュムレータ18と、アクキュムレータ18からの圧力を受けて作動されるマスタシリンダ17と、このマスタシリンダ17を介して、ブレーキペダル16の圧力を受けるホイールシリンダ19から構成される。

【0009】バッテリー2の一侧は接地されるとともに、+側は線L1を介して接続点J1に接続される。接続点J1からはイグニッションスイッチ4を介して線L5に接続される一方、線L3を介してブレーキ連動スイッチ6に接続され、さらにリレー8のコイルの一端に接続される。リレー8のコイルの他端は接地されている。また、接続点J1は線L2を介してリレー8のスイッチに接続され、さらに線L4を介して接続点J2に接続されている。線L5からは副数の給電線が分岐して伸びており、その内の1本がダイオード12を介して接続点J2に接続されている。接続点J2はさらに圧力スイッチ10を介して油圧ブースタ14用のモータMに接続されている。

【0010】尚、副給電回路は線L3とブレーキ連動スイッチ6とリレー8とで構成され、リレー8のコイルはブレーキ連動スイッチ6と直列に接続され、この直列接続はバッテリー2とアースとの間に接続されている。

【0011】次に動作を説明する。

【0012】いま、車両のイグニッションスイッチ4がオフの状態にあり、かつアクキュムレータ18内の圧力は所定圧以上であるとする。この場合、圧力スイッチ10はオフ状態にある。ここで車両が暴走し、制動が必要となったと考える。この場合、運転手は、ブレーキペダル16を踏み込んで車両を停止しようとする。アクキュムレータ18内の油圧は、まだ所定圧以上であるので、運転者により踏み込まれたブレーキペダルの圧力は正常にマスタシリンダ17からホイールシリンダ19に供給され車両を停止させることが可能となる。しかし、それでも車両が停止せず、さらに運転手がブレーキペダルを踏み込んだ場合、アクキュムレータ18内の油圧が低下し、マスタシリンダ17からの液圧はホイールシリンダ19に供給されなくなり、このままでは、正常にブレーキをかけることができなくなる。ここで、本発明に係る副給電回路が動作する。すなわち、アクキュムレータ18内の油圧が所定圧以下になると圧力スイッチ10がオンされると共に、運転者のペダル16の踏み込みに連動して、ブレーキ連動スイッチ6がオンされ、接続点J1から線L3をおよびブレーキ連動スイッチ6を介してリレー8のコイルが通電され、リレーがオン状態にされる。従って、バッテリー2からの電力は接続点J1、線L2、リレースイッチ8、接続点J2、および圧力スイッチ10を介してモータMに供給され、蓄圧ポンプPが駆動され、アクキュムレータ18内の圧力を上げることができ、再度、正常にブレーキを働かせることが可能となる。

【0013】図2は第1実施例の第1変形例を示す。

【0014】図1に示す構成に加えて、さらに電圧監視器20、スイッチ22、警告ランプ24が設けられている。電圧監視器20は、バッテリー2に接続され、スイッチ22および警告ランプ24は、線L3に挿入される。他の構成は図1に示すものと同じである。

【0015】警告ランプ24は運転席から見える位置に設けられ、副給電回路が動作している期間中は点灯され、運転者に副給電回路を介して電力が消費されていることを表示する。

【0016】電圧監視器20はバッテリー2の電圧を検出し、所定電圧以上であればスイッチ22をオンに保つ一方、所定電圧以下になるとスイッチ22をオフにする。これによりエンジンがかかっていない状態のとき、バッテリーが必要以上に消耗されるのを防止する。

【0017】図3は第1実施例の第2変形例を示す。

【0018】この変形例ではブレーキ連動スイッチ6の変わりにドア連動スイッチ26および保持回路28が設けられている。

【0019】ドア連動スイッチ26は、例えば運転席横のドアの取っ手に連動してオン・オフするように構成されている。

【0020】いま、無人の自動車が暴走し始めた場合、

運転手は素早くドアを開き車両に飛び乗り、ブレーキをかけようとする。この場合、ドアの取っ手を引くことにより自己保持回路28が一定時間ドア連動スイッチ26をオン状態に保ち、その所定時間においてはリレー8がオンされ、油圧ブースタ14を正常に働かせることが可能となる。

【0021】図4は第1実施例の第3変形例を示す。

【0022】この変形例ではブレーキ連動スイッチ6の変わりにアクセル連動スイッチ30および保持回路28が設けられている。

【0023】アクセル連動スイッチ30はアクセルペダル32を踏み込むことによりオン状態にされ、保持回路28によりそのオン状態が一定時間保持される。

【0024】いま、車両の走行中にイグニッションスイッチ4の故障またはイグニッションキーの脱落によりイグニッションスイッチ4がオフになったとする。この場合、アクセルペダル32が踏み込まれていればそのまま保持回路28を介してアクセル連動スイッチ30はオン状態に保たれる一方、アクセルペダル32が離された後も、保持回路28により一定時間アクセル連動スイッチ30はオン状態に保たれる。従って、その後、運転者がブレーキペダルを踏み込んだとしても、イグニッションスイッチ4がオフであっても、油圧ブースタ14を正常に働かせることができ、車両を安全かつ速やかに停止させることができる。

【0025】図5は第1実施例の第4変形例を示す。

【0026】この変形例では、ブレーキ連動スイッチ6の変わりにクラッチ連動スイッチ34および保持回路28が設けられている。

【0027】クラッチ連動スイッチ34はクラッチペダル36の動きによりオンされ、保持回路28により一定時間オン状態が保持される構成になっている。

【0028】なお、動作は第3変形例と同様であるのでその説明を省略する。

【0029】図6は第1実施例の第5変形例を示す。

【0030】この変形例では、ブレーキ連動スイッチ6の変わりに車輪速連動スイッチ38が設けられ、車輪速連動スイッチ38は車輪回転検出器40によりオン・オフ制御される。車輪回転検出器40が所定以上の車輪回転速度を検出すると、車輪速連動スイッチ38がオンになり、たとえイグニッションスイッチ4オフ状態であっても油圧ブースタ14を働かせることができ、ブレーキを正常に働かせることが可能となる。車輪回転検出器40の最も簡単な構成としては、車輪そのものの回転を検知するものでもよい。

【0031】図7は本発明にかかる副給電回路の第2実施例を示す。

【0032】接続点J1は線L3を介してリレー8に接続され、さらに線L4を介して接続点J2に接続されている。また、リレー8のコイルの一方はブレーキ連動ス

イッチ6を介して接地されるとともに、同コイルの他端は線L6を介して線L4に接続されている。リレー8のコイルはブレーキ連動スイッチ6及びリレー8のスイッチと直列に接続され、この直列接続はバッテリーとアースとの間に接続されている。他の構成は図1に示した第1実施例と同じであるのでその説明を省略する。

【0033】次に動作を説明する。

【0034】いま、車両は正常に走行しているものとする。従って、イグニッションスイッチはオン状態にある。ここで運転手がブレーキ16を踏むとブレーキ連動スイッチ6がオンし、リレーのコイルがイグニッションスイッチ4、接続点J2、線L4、L6を介して通電され、リレースイッチ8がオンされる。ここで何らかの原因によりイグニッションスイッチ4がオフにされた場合でも、リレー8のコイルは、接続点J1、線L3、リレー8、線L6、スイッチ6を介して、通電されているので、リレー8はオン状態に保持されている。従って、油圧ブースタ14には副給電回路を介して給電が続けられ、正常にブレーキを動作させることができる。

【0035】言うまでもなく、図7に示す第2実施例に対しても、第1実施例で示した第1～第5の変形例を適用することも可能である。

【0036】図8は本発明にかかる副給電回路の第3実施例を示し、特にアンチロックブレーキ制御システムが加わった場合が示されている。

【0037】50はアンチロックブレーキ制御用のマイクロコンピュータで、56は車輪速センサおよびマイクロコンピュータ50により検出された車輪挙動に基づいてブレーキ圧を制御するソレノイドである。52はブレーキ連動スイッチがオンすることにより通電されるリレーであり、54はリレー52が通電されることにより通電するリレーである。マイクロコンピュータ50は線S1により常時バッテリー2から給電を受け、常に作動可能な状態にある。このようにマイクロコンピュータ50に電源を常時通電しておくことにより、イニシャライズや自己診断を行う必要がなくなり、マイコン制御を必要とするときは即座に制御を実行することが可能となる。

【0038】イグニッションスイッチ4はバッテリー2と線S2との間に接続され、線S2はさらに線S3、リレー52のコイル、線S4を介してコンピュータ50に接続されている。また、ブレーキ連動スイッチ6の一端は線S10を介してバッテリー2に接続され、その他端は線S3に接続されている。リレー52のスイッチの一端は線S6、S5を介してバッテリー2に接続されている一方、その他端は、線S7、リレー54のコイルおよび線S8を介してコンピュータ50に接続されている。リレー54のスイッチの一端は線S5を介してバッテリー2に接続されている一方、線S9を介して油圧ブースタ用のモータMに接続されている。

【0039】次に動作を説明する。

【0040】いま、イグニッションスイッチ4がオフ状態のとき、坂道に停止していた車両が暴走し始めたとする。ここで運転者がブレーキを踏むと、ブレーキ連動スイッチ6がオンにされ、バッテリー2からの電力は線S10、ブレーキ連動スイッチ6、線S3、リレー52のコイル、線S4を介してコンピュータ50に供給される。従って、リレー52はオン状態とされ、線S5、S6、リレー52のスイッチ、線S7、リレー54のコイル、線S8を介してマイクロコンピュータ50に通電される。従って、リレー54もオン状態とされる。次いで、線S5、リレー54、線S9を介してモータMが駆動され、油圧ブースタが正常に作動し、運転者によるブレーキ操作は正常に車両を制動することができる。

【0041】暴走した路面が凍結していたり、濡れていれば、車輪がロックしてしまうことも考えられる。この場合は、マイクロコンピュータにより即座に車輪のロック兆候が検出され、ロックを解除するための信号が、ソレノイド56に送られる。そこで線S5、S6、リレー52を介してソレノイド56に電力が供給され、アンチロック制御も正常に働いて、ロック兆候を速やかに解除することができる。従って、たとえイグニッションスイッチ4がオン状態になっていないくても、ブレーキに連動してブレーキ連動スイッチ6をオンすることにより、油圧ブースタやアンチロックブレーキ制御システムを正常に働かせることができ、さらに安定した状態で車両の制動を行うことが可能となる。

【0042】なお、上述の実施例においては、副給電回路により給電される電装品として油圧ブースタおよびアンチロックブレーキ制御システムを示したが、他の電装品、例えば電磁または電気アクチュエータで作動する電気動力式ブレーキ、停止保持装置、電子サーボブレーキ、パワーステアリング等にも供給することが可能である。

【0043】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明にかかる車両用の副給電回路は、イグニッションスイッチがオフさ

れている状態にあっても、車両の運行停止操作に必要な可動部を可動させることにより連動スイッチがオンとなり、車両の制動に必要な電装品、例えば電子制御油圧ブースタやアンチロックブレーキ制御システムに電力が供給され、速やかに、かつ安全に車両を停止させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかる車両用の副給電回路の第1実施例を示す回路図である。

【図2】 第1実施例の第1変形例の回路図である。

【図3】 第1実施例の第2変形例の回路図である。

【図4】 第1実施例の第3変形例の回路図である。

【図5】 第1実施例の第4変形例の回路図である。

【図6】 第1実施例の第5変形例の回路図である。

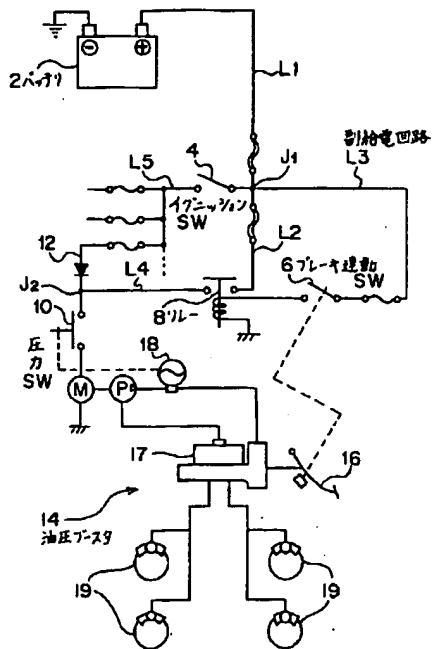
【図7】 本発明にかかる副給電回路の第2実施例の回路図である。

【図8】 本発明にかかる副給電回路の第3実施例の回路図である。

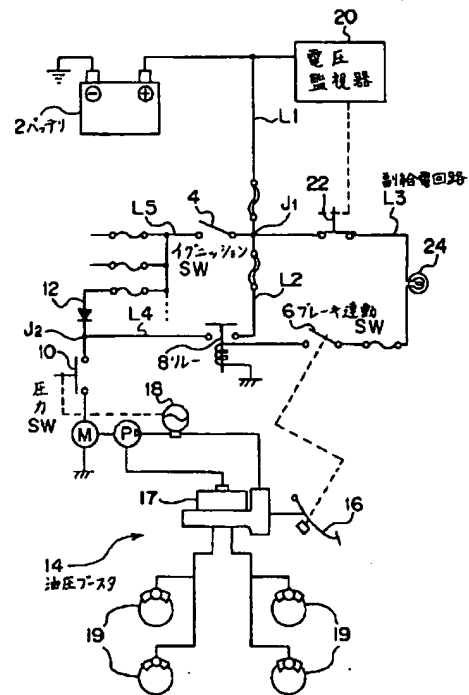
【符号の説明】

- 2 バッテリ
- 4 イグニッションスイッチ
- 6 ブレーキ連動スイッチ
- 8 リレー
- 10 圧力スイッチ
- 14 油圧ブースタ
- 16 ブレーキペダル
- 20 電圧監視器
- 24 警告ランプ
- 26 ドア連動スイッチ
- 28 保持回路
- 30 アクセル連動スイッチ
- 34 クラッチ連動スイッチ
- 38 車輪速連動スイッチ
- 50 マイクロコンピュータ
- 52, 54 リレー
- 56 ソレノイド

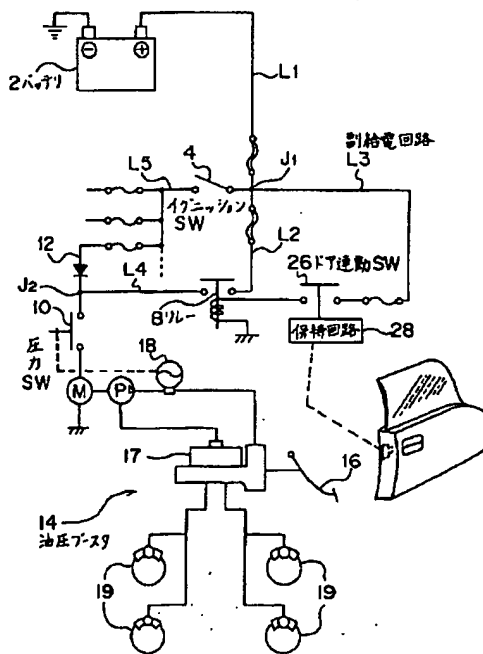
【図1】



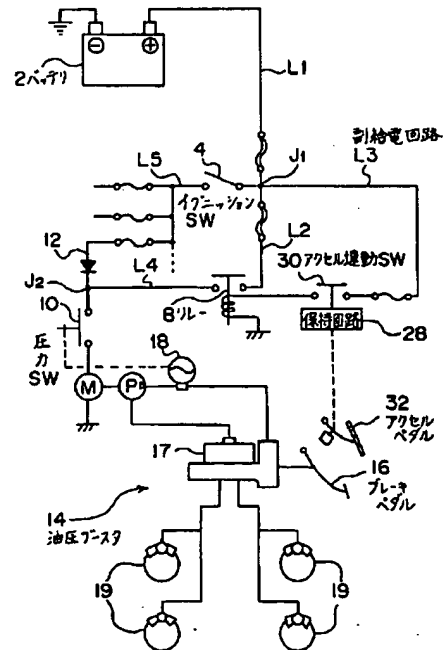
【図2】



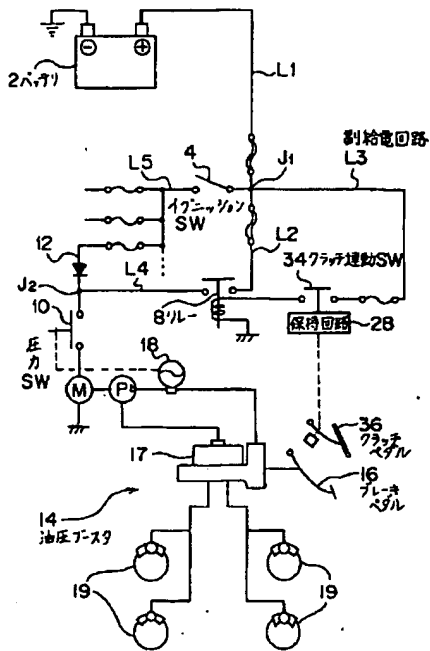
【図3】



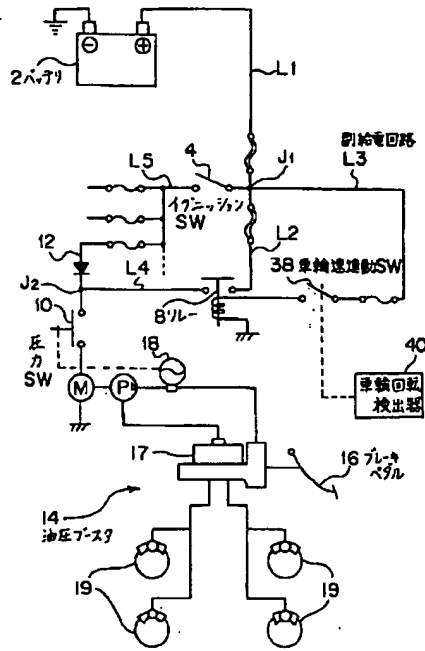
【図4】



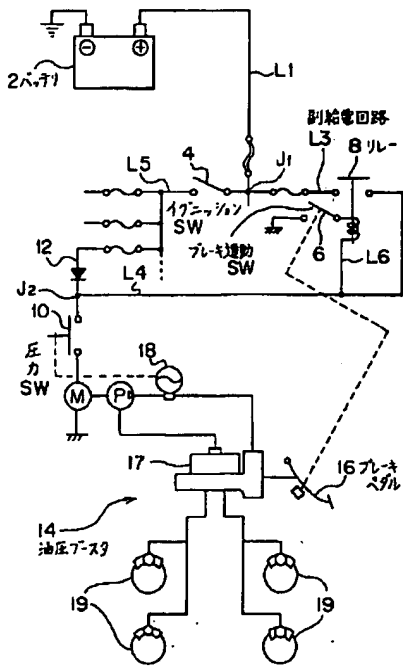
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

